

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-11133

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月19日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 0 G 21/055

識別記号

F I

B 6 0 G 21/055

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-168403

(22) 出願日 平成9年(1997) 6月25日

(71) 出願人 000003137

マツダ株式会社

広島県安芸郡府中町新地3番1号

(72) 発明者 原田 一夫

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

(72) 発明者 辻 幸二

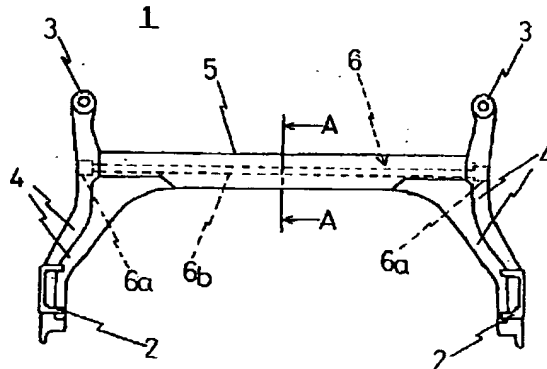
広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

(54) 【発明の名称】 車両のスタビライザー装置及びその組付け方法

(57) 【要約】

【課題】車両のスタビライザー装置において、適切なロール特性と安全な溶接しろの確保とを成形を難しくすることなく簡単な構成で両立させること、及び、車両のスタビライザー装置の組付け方法において、治具の配置スペースの確保やサスペンション装置の組立て性の問題なく組付けることを課題とする。

【解決手段】左右両輪を連結する車両のスタビライザー装置6を、車輪側部材4に連結される端部6aと、車幅方向に延設され、その外端を上記端部6aと連結される中央部6bとから構成する。また、左右両輪を連結する車両のスタビライザー装置6を、車輪側部材4に連結される端部6aと、車幅方向に延設され、その外端を上記端部6aと連結される中央部6bとから構成し、端部6aと中央部6bとを摩擦溶接を用いて連結した後に端部6aと車輪側部材4とを電気溶接を用いて連結する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】左右両輪を連結する車両のスタビライザー装置において、車輪側部材に連結される端部と、車幅方向に延設され、その外端を上記端部と連結される中央部とから構成されている事を特徴とする、車両のスタビライザー装置。

【請求項2】上記端部と上記車輪側部材とが電気溶接により連結されているとともに、上記端部と上記中央部とが摩擦溶接で連結されている事と特徴とする請求項1に記載の車両のスタビライザー装置。

【請求項3】上記端部の上記車輪側部材との溶接部に、軸方向に凹んだ肉ぬすみ部が形成されている事と特徴とする請求項2に記載の車両のスタビライザー装置。

【請求項4】左右両輪を連結する車両のスタビライザー装置において、車輪側部材に電気溶接により連結される端部と、該端部よりも小径に構成され且つ、車幅方向に延設されてその外端を上記端部と摩擦溶接により連結される中央部とから構成されている事を特徴とする、車両のスタビライザー装置。

【請求項5】左右両輪を連結する車両のスタビライザー装置の組付け方法において、車輪側部材に連結される端部と、車幅方向に延設されてその外端を上記端部に連結される中央部とを摩擦溶接により連結した後、上記端部と上記車輪側部材とを電気溶接する事により組付けることを特徴とする、車両のスタビライザー装置の組付け方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両のスタビライザー装置の構造及びその組付け方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】車幅方向に延びる棒状部材の両端を左右両輪の各車輪側部材に連結することにより、車両の旋回中のロール特性を適切にする車両のスタビライザー装置において、例えば実開昭60-192906号公報に記載されているように、棒状部材の両端を溶接により左右の車輪側部材に連結するものは良く知られている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記のように車輪側部材に対してスタビライザー装置を溶接により連結する場合、溶接の手法として摩擦溶接は採用されない。すなわち、摩擦溶接とは溶接する部材の少なくとも一方の部材を、専用の大きな治具を用いて回転させながら両部材を圧接して溶接するものであり、溶接の安定性は比較的高いものの比較的大掛かりな装置を必要とするので、工場の組み立てライン上での車体側部材とスタビライザー装置との溶接に採用するには、治具の配置スペースの確保やサスペンション装置の組立て性の問題が大きく好ましくない。

【0004】そこで、一般的には、比較的大掛かりな治

具を必要としない、アーク溶接やスポット溶接などの電気溶接やレーザー溶接を用いて車輪側部材とスタビライザー装置とを溶接することが行われている。

【0005】しかし、このような溶接を行う場合、溶接しろを大きく設定しないと、走行中の振動などにより溶接割れを起こし、異音を発生したり、スタビライザーと車輪側部材との連結が外れてしまい、適切なロール特性が得られなくなる恐れがある。

【0006】したがって、溶接しろを大きく設定する為にスタビライザーを構成する棒状部材の端部の径を大きくすることが考えられるが、車両の旋回中のロール特性を適切にする棒状部材の径は、車両の車重配分やトレッド等の車両諸元や開発者によるその車の味付けの狙い等から決まるものであり、場合によっては溶接割れの恐れのない安全な溶接しろの確保の為に必要な径よりもかなり小さなものになることもある。

【0007】そのため、上記公報に開示されているスタビライザー装置の様に、車幅方向に延設され、両端で左右車輪側部材に溶接により連結される棒状部材を一体的に形成する場合、その端部と中央部とで径が大きく異なるように棒状部材を加工成形しなければならなくなり、成形の難易度が高くなったり、成形不可能な為に適切なロール特性の確保と安全な溶接しろの確保とのどちらかを妥協しなければならなくなる。

【0008】そこで本発明は、車両のスタビライザー装置において、適切なロール特性と安全な溶接しろの確保とを成形を難しくすることなく簡単な構成で両立させること、及び、車両のスタビライザー装置の組付け方法において、治具の配置スペースの確保やサスペンション装置の組立て性の問題なく組付けることを課題とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明は次のように構成したことを特徴とする。まず、本願の特許請求の範囲の請求項1に記載の発明（以下、第1発明という）は、左右両輪を連結する車両のスタビライザー装置において、車輪側部材に溶接により連結される端部と、車幅方向に延設され、その外端を上記端部と溶接により連結される中央部とから構成されている事を特徴とする。

【0010】また、請求項2に記載の発明（以下、第2発明という）は、上記第1発明において、上記端部と上記車輪側部材とが電気溶接により連結され、上記端部と上記中央部とが摩擦溶接により連結されている事と特徴とする。

【0011】また、請求項3に記載の発明（以下、第3発明という）は、上記第2発明において、上記端部の上記車輪側部材とを溶接部に、軸方向に凹んだ肉ぬすみ部が形成されている事と特徴とする。

【0012】さらに、請求項4に記載の発明（以下、第4発明という）は、左右両輪を連結する車両のスタビ

イザー装置において、車輪側部材に電気溶接により連結される端部と、該端部よりも小径に構成され且つ、車幅方向に延設されてその外端を上記端部と摩擦溶接により連結される中央部とから構成されている事を特徴とする。

【0013】なお、請求項5に記載の発明（以下、第5発明という）は、左右両輪を連結する車両のスタビライザー装置の組付け方法において、車輪側部材に連結される端部と、車幅方向に延設されてその外端を上記端部に連結される中央部とを摩擦溶接により連結した後、上記端部と上記車輪側部材とを電気溶接する事により組付け

ることを特徴とする。  
【0014】上記の構成により、本願の各発明によれば次の作用が得られる。まず、第1発明によれば、スタビライザー装置が車輪側部材に連結された端部と、該端部に連結される中央部とから構成されているので、スタビライザー装置を車体側部材に溶接により連結する際、その溶接部において、溶接割れの恐れのない安全な溶接しろが確保できる径を設定する事と、スタビライザー装置の車幅方向中央部において適切なロール特性が確保できる径を設定する事とを、加工成形の難しくない簡単な構成で両立させる事が可能となる。

【0015】また、第2発明によれば、スタビライザー装置を構成する端部と車体側部材とを電気溶接により連結し、上記端部と上記中央部とが摩擦溶接により連結されているので、工場の組み立てライン上に大掛かりな装置を配設する必要がなく、また、スタビライザー装置の端部と中央部との溶接連結が安定したものになる。

【0016】また、第3発明によれば、スタビライザー装置を構成する端部の車体側部材への溶接部に軸方向に凹んだぬすみ部を形成しているため、比較的肉厚の薄い車体側部材と比較的の肉厚の厚い端部との溶接部分の肉厚がほぼ同じになり、電気溶接による溶接品質がより安定化することになる。

【0017】さらに、第4発明によれば、上記第1、第2発明と同様に、スタビライザー装置が車輪側部材に電気溶接された端部と、該端部に摩擦溶接により連結される中央部とから構成されているので、スタビライザー装置の車体側部材との溶接部において、溶接割れの恐れのない安全な溶接しろが確保できる径を設定する事と、スタビライザー装置の車幅方向中央部において適切なロール特性が確保できる径を設定する事とを、加工成形の難しくない簡単な構成で両立させる事が可能となり、また、スタビライザー装置の端部と中央部との溶接連結が安定したものになる。

【0018】なお、第5発明によれば、スタビライザー装置を構成する端部と該端部と別体に構成された中央部とを摩擦溶接を用いて連結した後、上記端部と車輪側部材とを電気溶接を用いて連結しているため、スタビライザー装置の車体側部材との溶接部において、溶接割れの

恐れのない安全な溶接しろが確保できる径を設定する事と、スタビライザー装置の車幅方向中央部において適切なロール特性が確保できる径を設定する事とを、加工成形の難しくない簡単な構成で両立させる事が可能となるとともに、スタビライザー装置の組付けにおいて比較的大きな治具を用いる摩擦溶接をサスペンション装置の組み立てライン外で行った後、比較的小さな治具で済む電気溶接をサスペンション装置の組み立てラインで行うことが出来るので、治具の配置スペースの確保やサスペンション装置の組立て性の問題なく、スタビライザー装置を組付けることが出来る。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態に係るスタビライザーについて、その具体的な例を説明する。図1は、本実施の形態に係るスタビライザー装置を備えた車両のサスペンション装置の全体図を示す図であり、このサスペンション装置1は、車体前後方向に延設され、後端に車輪を支持する車輪支持部2、前端にこのサスペンション装置1を車体側へ支持する車体側支持部3とを備えた左右一対のトレーリングアーム4、4と、車体前方に開いた断面U字形状で車幅方向に延設され、車幅方向外端部において上記左右一対のトレーリングアーム4、4の中央部に連結するトーションビーム5と、該トーションビーム5のU字形状断面で形成される面内に車幅方向に延びて配設され、車幅方向外端部において上記左右一対のトレーリングアーム4、4に連結されるスタビライザー装置6とを備え、該スタビライザー装置6は上記トレーリングアーム4に電気溶接（例えば、アーク溶接やスポット溶接）又はレーザー溶接によって連結される左右一対の端部6a、6aと、車幅方向に延設され、外端において上記左右一対の端部6a、6aと摩擦溶接によって連結される中央部6bとから構成されている。

【0020】なお、スタビライザー装置6のサスペンション装置1への組付けに際しては、まず、スタビライザー装置6を構成する左右一対の端部6a、6aと中央部6bとをサスペンション装置1の組立てライン外で摩擦溶接により連結した後、サスペンション装置1の組立てライン上で上記トレーリングアーム4、4に、端部6a、6aを電気溶接により連結して組付けられる。

【0021】したがって、スタビライザー装置6のトレーリングアーム4、4と溶接される端部6a、6aの径を、トレーリングアーム4、4との溶接部の溶接割れの恐れのない安全な溶接しろが確保できる値に設定する事と、スタビライザー装置の車幅方向中央部において車両旋回時に適切なロール特性が確保できる径を設定する事とを、加工成形の難しくない簡単な構成で両立させる事が可能となる。

【0022】また、スタビライザー装置の端部6a、6aと中央部6bとは摩擦溶接により連結されているの

5

で、図1のように中央部6bの径が比較的小さくても溶接品質は安定しており、走行中の振動などにより両部材の連結が外れることはない。

【0023】さらに、スタビライザー装置の組付けにおいて比較的大きな治具を用いる摩擦溶接をサスペンション装置の組み立てライン外で行った後、比較的小さな治具で済む電気溶接をサスペンション装置の組み立てラインで行うことが出来るので、治具の配置スペースの確保やサスペンション装置の組立て性の問題なく、スタビライザー装置を組付けることが出来る。

【0024】図2は、図1のサスペンション装置を車幅方向外方から見た図であり、トレーリングアーム4の中央部に設けられた孔4aに、スタビライザー装置6の端部6aを挿入し、該孔4aと端部6aとの間を電気溶接またはレーザー溶接する事により、両部材を連結することを表している。

【0025】ここで、図3に拡大して示すように、上記スタビライザー装置6の端部6aのトレーリングアーム4との溶接部には、軸方向に凹んだぬすみ部7が設けられている。このぬすみ部7の存在により、比較的小さいトレーリングアーム4のスタビライザー取り付け面の板厚に端部6aの板厚を近づけているので、溶接面の安定性が向上することになる。なお、ぬすみ部7の代わりに、端部6aのトレーリングアーム4との溶接部を中空に構成してもよいことは言うまでもない。

【0026】なお、図4は図1のA-A断面を示しており、この図に示すようにスタビライザー装置6の中央部6bの車幅方向略中央は弾性体8によって覆われることにより、旋回時の中央部6bとトーションビーム5と接触による振動を低減している。

【0027】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、車両のスタビライザー装置を、車輪側部材に連結される端部と、車幅方向に延設され、その外端を上記端部と連結される中央部とから構成したから、スタビライザー装置を車体

6

側部材に溶接により連結する際、その溶接連結部において、溶接割れの恐れのない安全な溶接しろが確保できる径を設定する事と、スタビライザー装置の車幅方向中央部において適切なロール特性が確保できる径を設定する事とを、加工成形の難しくない簡単な構成で両立させる事が可能となる。

【0028】また、車両のスタビライザー装置の組付け方法において、スタビライザー装置6を構成する左右一对の端部6a、6aと中央部6bとをサスペンション装置1の組立てライン外で摩擦溶接により連結した後、サスペンション装置1の組立てライン上で上記トレーリングアーム4、4に端部6a、6aを電気溶接により連結するという方法にしたので、治具の配置スペースの確保やサスペンション装置の組立て性の問題なく、スタビライザー装置を組付けることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るスタビライザー装置を備えたサスペンション装置の全体図である。

【図2】図1のサスペンション装置を車幅方向外方から見た側面図である。

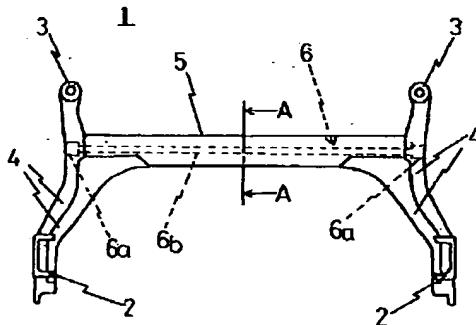
【図3】図1のサスペンション装置のトレーリングアームとスタビライザー装置との連結部を示す拡大図である。

【図4】図1のA-A断面を表す図である。

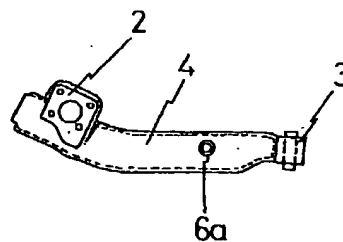
【符号の説明】

- |    |           |
|----|-----------|
| 1  | サスペンション装置 |
| 2  | 車輪支持部     |
| 3  | 車体側支持部    |
| 4  | トレーリングアーム |
| 4a | 孔         |
| 5  | トーションビーム  |
| 6  | スタビライザー装置 |
| 6a | 端部        |
| 6b | 中央部       |
| 7  | 肉ぬすみ部     |
| 8  | 弾性体       |

【図1】



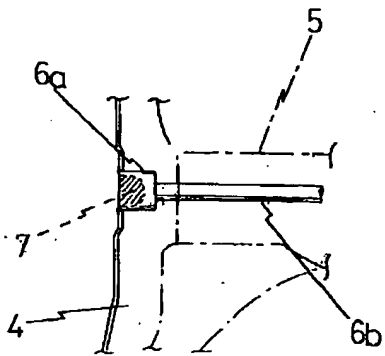
【図2】



(5)

特開平11-11133

【図3】



【図4】

